

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2831107号

(45) 発行日 平成10年(1998)12月2日

(24) 登録日 平成10年(1998)9月25日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 4 1 F 31/02
7/24
33/10

B 4 1 F 31/02
7/24
33/10

D

S

請求項の数1(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平2-221241

(22) 出願日 平成2年(1990)8月24日

(65) 公開番号 特開平4-103351

(43) 公開日 平成4年(1992)4月6日

審査請求日 平成7年(1995)10月31日

(73) 特許権者 999999999

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

(72) 発明者 尾崎 郁夫

広島県広島市西区観音新町4丁目6番22

号 三菱重工業株式会社広島研究所内

(72) 発明者 磯野 仁

広島県広島市西区観音新町4丁目6番22

号 三菱重工業株式会社広島研究所内

(72) 発明者 下山 誠

広島県広島市西区観音新町4丁目6番22

号 三菱重工業株式会社広島研究所内

(74) 代理人 弁理士 大場 充 (外3名)

審査官 育木 和夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 色調制御装置

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】印刷物のベタ部分及び網点部分の濃度を検出する手段と、

インキ供給量及び湿し水供給量変化に対するベタ部分及び網点部分の濃度変化特性に基づいて、予め入力された目標ベタ部分及び網点部分の濃度と、前記検出手段により得られた印刷物のベタ部分及び網点部分の濃度とを比較演算してインキ供給量及び湿し水供給量変化を設定する手段と、

前記比較演算の結果に基づいてインキ供給量及び湿し水供給量を制御する手段とを具えたことを特徴とする色調制御装置。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

本発明は、平版オフセット印刷機の色調制御に適用さ

2

れる自動制御装置に関する。

【従来の技術】

第6図の装置概略配置図、第7図の制御ブロック線図に湿すように、従来は印刷物1のベタ部分2のみの濃度をライン型イメージカメラ7で検出し、目標ベタ部分濃度3との偏差が0になるように、制御装置(コンピュータ)4よりインキ供給装置(インキ・キー開度制御装置)5に信号を与えインキ供給量を制御している。

【発明が解決しようとする課題】

1) 第2図(a)～(d)に示すように印刷物1の色調は、印刷物1のベタ部分2の濃度変化及び網点部分6の濃度変化により影響を受けるが、インキ供給量制御のみでは、両者の濃度を同時に適正值にすることができない。なぜならば、環境変動等によるインキ中への湿し水供給量の変化によっても両者は、変化してしまうからで

ある。

2) 第2図(d)図に示すように、インキ供給量制御のみでは、色調(コントラスト)を最適に制御することはできない。

〔課題を解決するための手段〕

ベタ部分の濃度及び網点部分の濃度をそれぞれ目標ベタ部分の濃度及び網点部分の濃度に保つことにより、色調を常に適正に保つ。このため、次のような具体的手段を講ずる。

1) 印刷物のベタ部分の濃度及び網点部分の濃度を検知するセンサを設ける。

2) 基礎実験により、第2図(a)～(d)に示すようなインキ及び湿し水供給量変化に対するベタ部及び網点部の濃度変化特性を把握しておき、そのデータを基に、ベタ部及び網点部の濃度変化に対するインキ及び湿し水供給量変化を求める重回帰分析式を予め求めておく。

3) 目標ベタ部分の濃度及び網点部分の濃度と現在のベタ部分の濃度及び網点部分の濃度とを比較し、その偏差値を上記2)項で求めた重回帰式で演算し、インキ供給量及び湿し水供給量を適正に上記インキ供給量および湿し水供給量の設定に基づいて、インキ供給装置および湿し水供給装置を制御する信号を出力する。

〔作 用〕

予め、目標ベタ部分の濃度と階調を最大にする目標点部分の濃度を制御装置に入力し、センサから送られてくる現在のベタ部分の濃度及び網点部分の濃度と前記目標値とを、インキ供給量及び湿し水供給量変化に対するベタ部分及び網点部分の濃度変化特性に基づいて比較演算することによりインキ供給量及び湿し水供給量変化を設定し、制御装置よりインキ供給装置及び湿し水供給装置に信号を与え、各供給量を変化させることにより、常に色調を適正值とするよう制御する。

〔実施例〕

本発明の実施例を第1図乃至第5図について説明する。図において、1は印刷物、2はベタ部分、3は目標ベタ部分濃度、4は制御装置(コンピュータ)、5はインキ供給装置(インキ・キー開度制御装置)、6は網点部分、7はライン型イメージカメラ、8はキー巾、9はくわえ、10は尻、11はパッチ、12は画像メモリ、13は目標網点部分濃度、14は湿し水供給装置(水元ローラ回転量制御装置)である。

1) 基礎実験により、第2図(a)～(d)に示すようなインキおよび湿し水供給量変化に対するベタ部および網点部の濃度変化特性を把握しておき、そのデータを基に、ベタ部および網点部の濃度変化に対するインキ供給量および湿し水供給量変化を求める重回帰分析式を予め求め、該濃度変化特性に対する重回帰式を制御装置4に記憶させる。

2) 第3図に示すように、印刷物1のキー巾8毎にお

ける天地方向及び幅方向の適正なベタ部分2の濃度及び網点部分6(色が混在していない部分、すなわち、制御したい色のみ存在する網点部分6)の目標濃度を制御装置4に入力する(ベタ部分2及び網点部分6が存在しないキー巾8は印刷物1のくわえ9或いは尻10部分にベタ部分2及び網点部分6のパッチ11を予め設けておく)。

3) 第4図に示すようにライン型イメージカメラ7により運転中の印刷物1の幅方向濃度を天地方向に計測し、制御装置4内の画像メモリ12に蓄えておく。

4) キー巾8毎の上記1)項で指定した位置のベタ部分2の濃度及び網点部分6の濃度を画像メモリ12内から呼び出し、目標ベタ部分濃度3及び目標網点部分濃度13と比較する。

5) 上記4)項における比較によりこれらの偏差値を求め、該偏差値を上記1)項における制御装置4内に予め設定しておいたベタ部分2及び網点部分6の濃度変化からインキ及び湿し水供給量変化を推定する重回帰式に代入することによって、インキ供給装置5及び湿し水供給装置14に適正な信号を与える。

6) インキ供給装置5及び湿し水供給装置14には、前記偏差値が0になるまで制御装置から信号が送られ、インキ供給量及び湿し水供給量を常に適正に保つ。

上記の色調制御行程をブロック線図で示すと第5図のようになる。

〔発明の効果〕

本発明による色調制御装置は、印刷物のベタ部分及び網点部分の濃度を検出する手段と、インキ供給量及び湿し水供給量変化に対するベタ部分及び網点部分の濃度変化特性に基づいて、予め入力された目標ベタ部分及び網点部分の濃度と、前記検出手段により得られた印刷物のベタ部分及び網点部分の濃度とを比較演算してインキ供給量及び湿し水供給量変化を設定する手段と、前記比較演算の結果に基づいてインキ供給量及び湿し水供給量を制御する手段とを具えたことにより、次の効果を有する。

1) 印刷物の色調及び階調は、印刷物のベタ部分の濃度及び網点部分の濃度変化により影響されるが、本発明ではインキ供給量及び湿し水供給量の両方を濃度特性変化に基づいて同時に制御するので、両者の濃度を同時に適正值にすることができる。

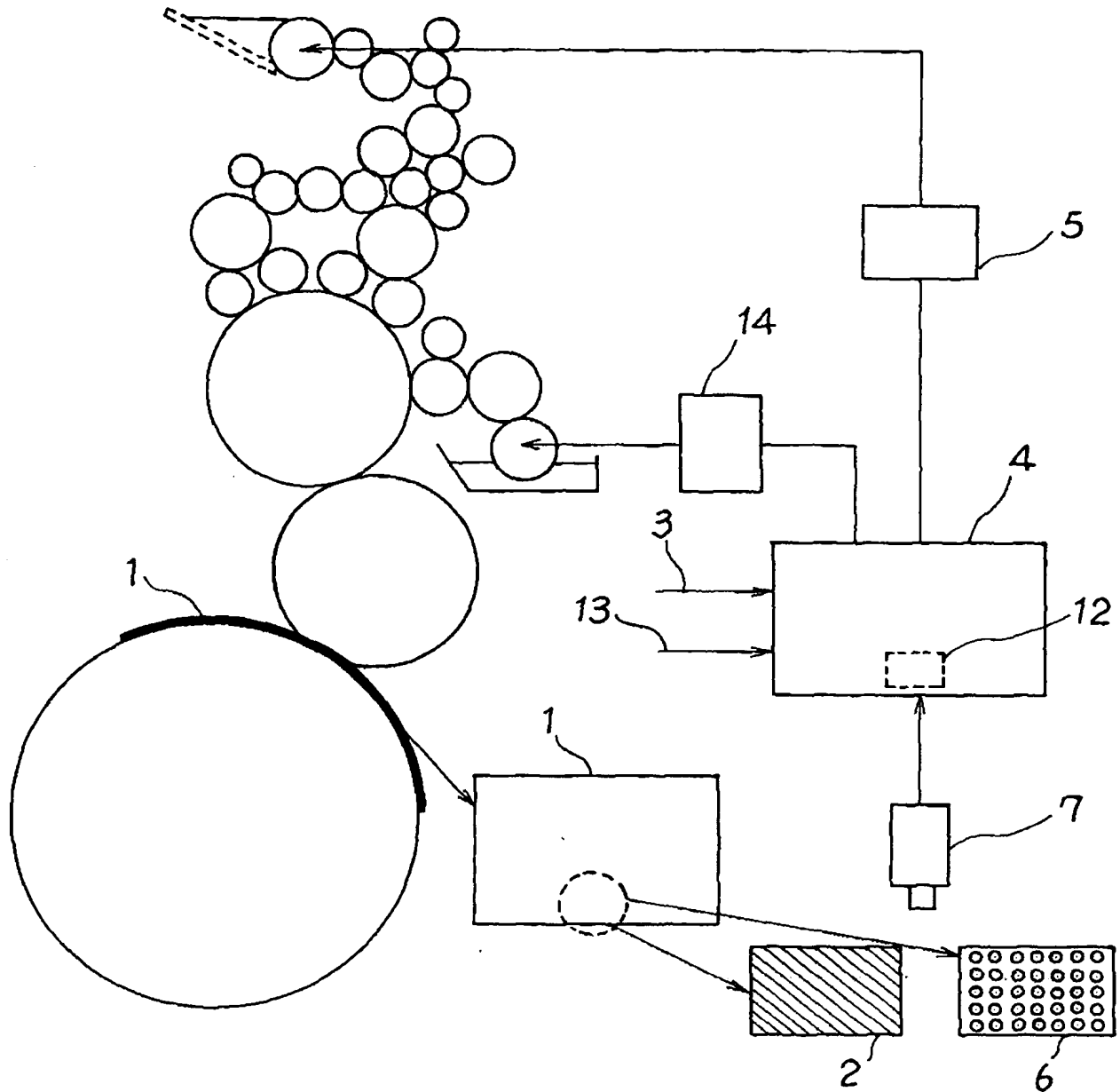
【図面の簡単な説明】

第1図は本発明の実施例に係わる色調制御装置の概略配置図、第2図(a)～(d)はインキ及び湿し水供給量変化に基づくベタ部分濃度及び網点部分濃度の変化に関する実験データから得られたグラフ、第3図は制御装置に入力する適正ベタ部分濃度及び網点部分濃度を示す図、第4図は印刷機運転中の紙面濃度をライン型イメージカメラによって制御装置内画像メモリに出力する機構を示した図、第5図は本発明による色調制御ブロック線図、第6図は従来の色調制御装置を示す概略配置図、第

5
7 図は従来の色調制御ブロック線図である。
1 ……印刷物、2 ……ベタ部分
3 ……目標ベタ部分濃度、4 ……制御装置
5 ……インキ供給装置、6 ……網点部分

6
7 ……ライン型イメージカメラ
13 ……目標網点部分濃度
14 ……湿し水供給装置

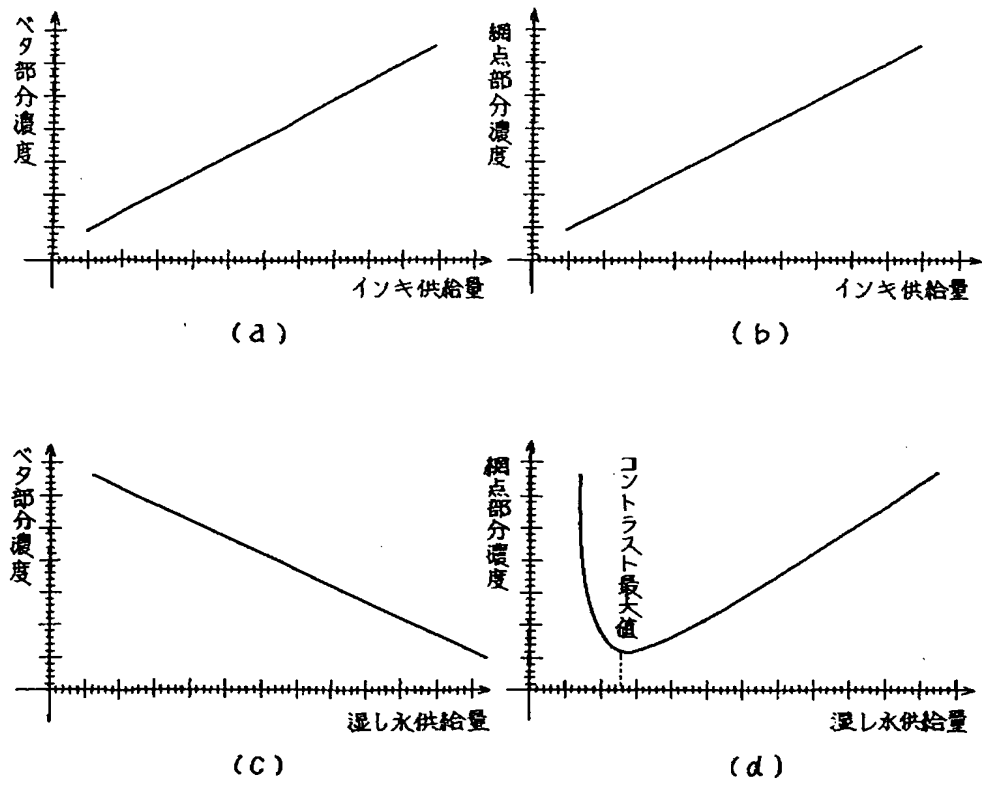
【第 1 図】



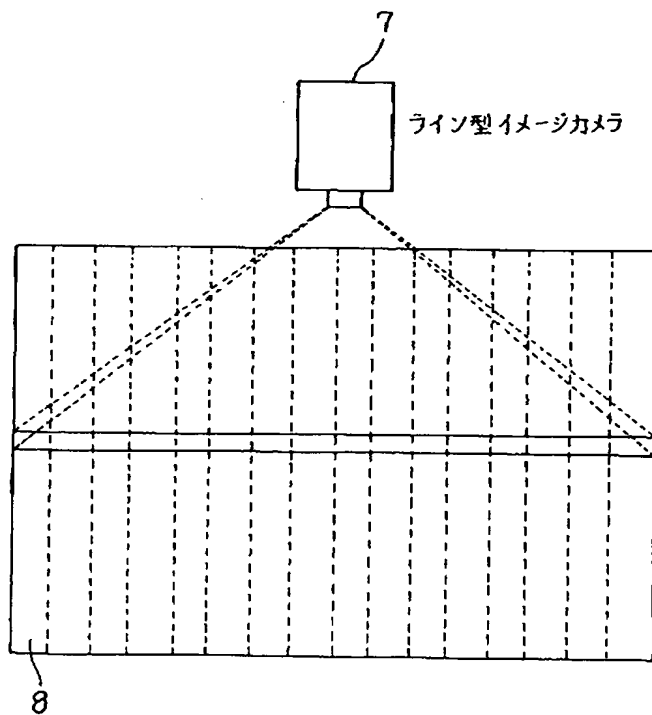
1 --- 印刷物
2 --- ベタ部分
3 --- 目標ベタ部分濃度
4 --- 制御装置
5 --- インキ供給装置

6 --- 網点部分
7 --- ライン型イメージカメラ
13 --- 目標網点部分濃度
14 --- 湿し水供給装置

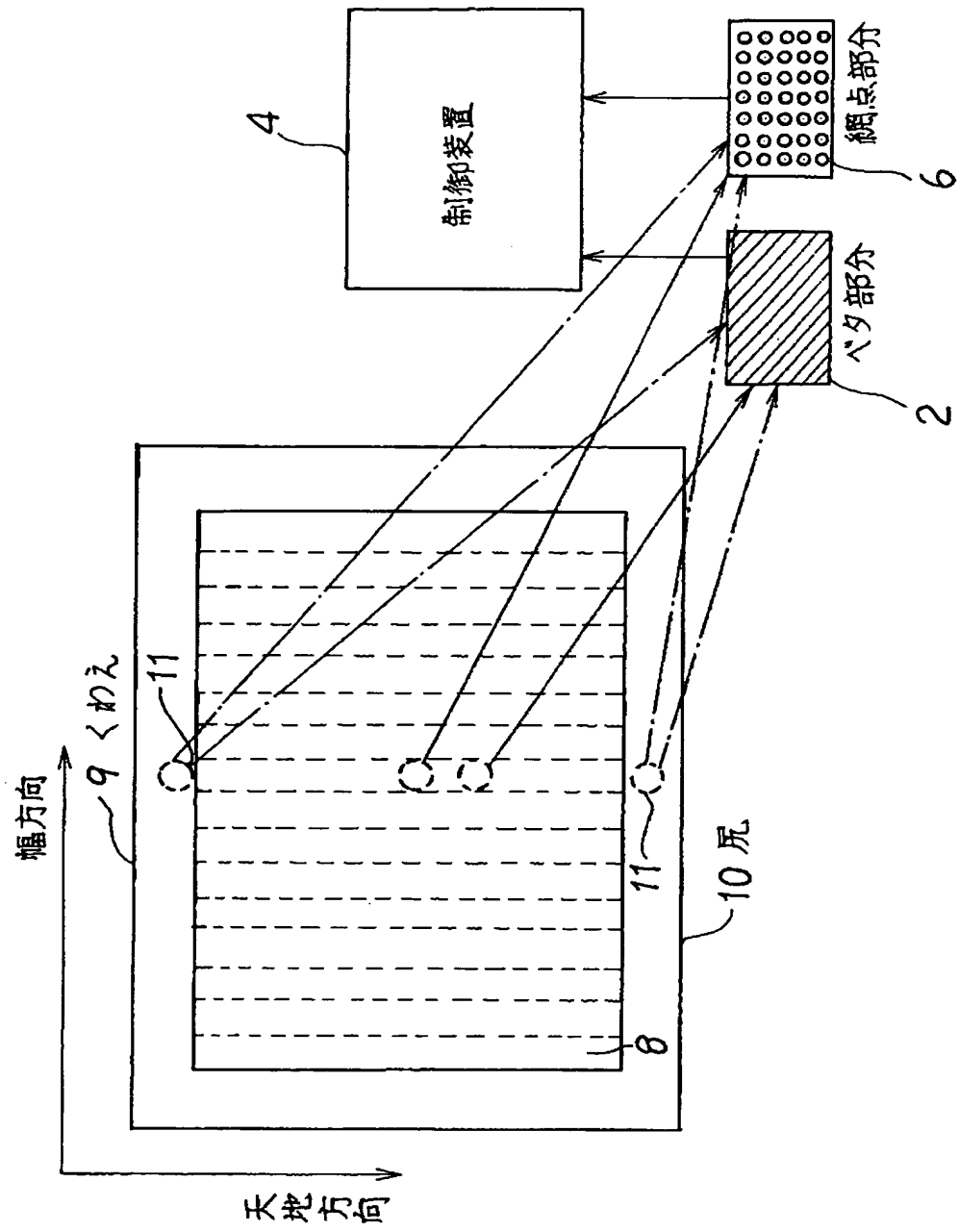
【第 2 図】



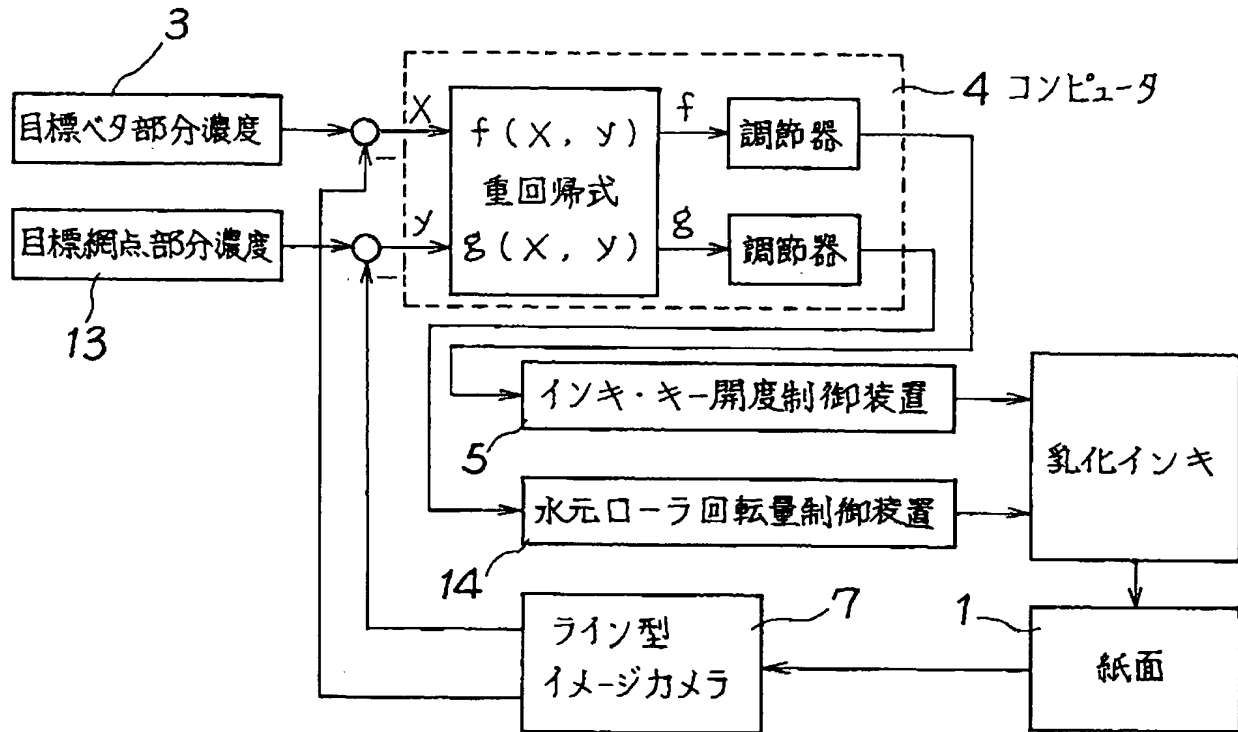
【第 4 図】



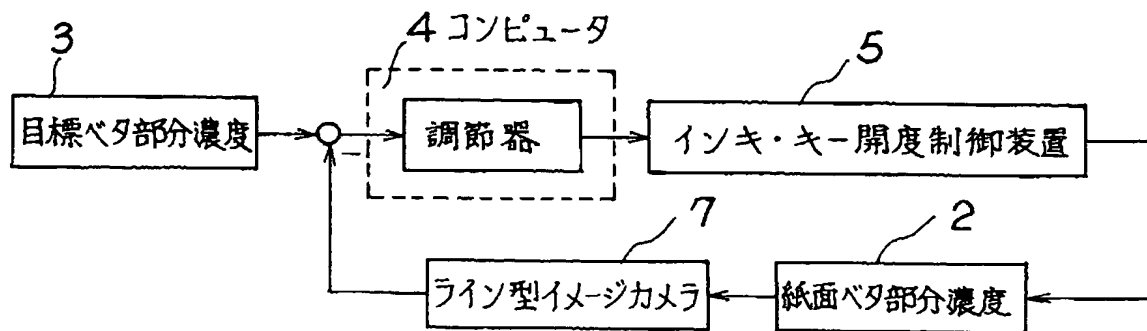
【第 3 図】



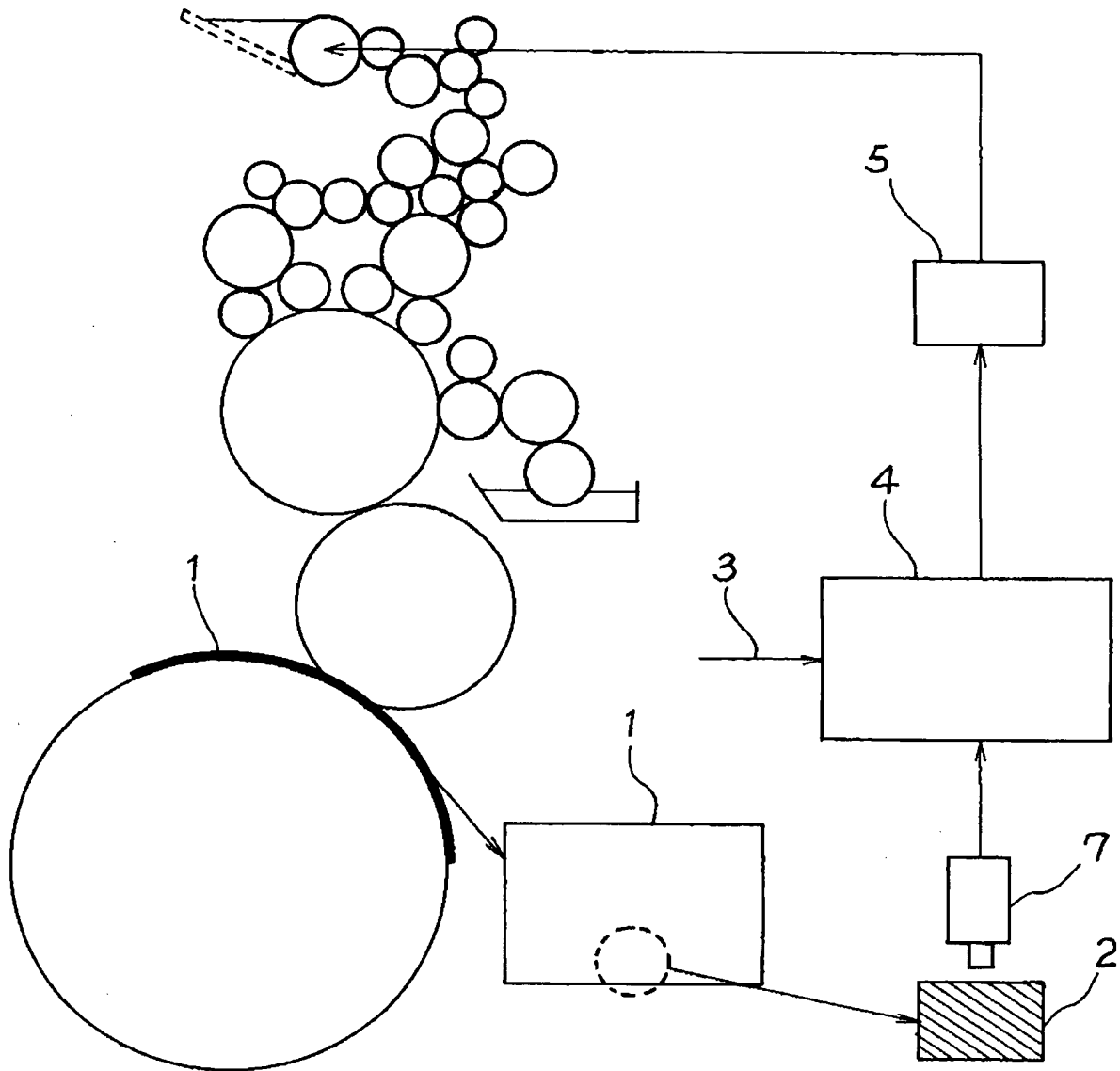
【第 5 図】



【第 7 図】



【第 6 図】



フロントページの続き

(72) 発明者 金子 雅仁
 広島県広島市西区観音新町 4 丁目 6 番 22
 号 三菱重工業株式会社広島研究所内

(56) 参考文献 特開 昭 64-67342 (J P , A)
 特開 昭 63-166541 (J P , A)
 特開 昭 61-40159 (J P , A)

(58) 調査した分野 (Int. Cl. ⁶ , D B 名)
 B41F 7/24, 31/02, 33/10